OPERATION DER PYLORUSSTENOSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

MEDICIN. FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT ERLANGEN

VORGELEGT VON

FRIEDRICH FRONMÜLLER

APPROBIRTER ARZT UND ASSISTENZARZT AM STÄDTISCHEN HOSPITAL ZU FÜRTH.

FÜRTH.
DRUCK VON ALBRECHT SCHRÖDER.
1886.

OPERATION DER PYLORUSSTENOSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

MEDICIN. FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT ERLANGEN

VORGELEGT VON

FRIEDRICH FRONMÜLLER

APPROBIRTER ARZT UND ASSISTENZARZT AM STÄDTISCHEN HOSPITAL ZU FÜRTH.

FÜRTH.
DRUCK VON ALBRECHT SCHRÖDER.
1886.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Heineke.

Über die chirurgische Behandlung der Magenkrankheiten hat in den letzten Jahren die einschlägige Literatur einen bedeutenden Umfang erreicht; es ist ja auch natürlich, dass die Berichte über Operationen an einem so lange Zeit als ein Noli me tangere betrachteten Organ das Interesse aller medicinischen Kreise erregen mussten. Als Karl Theodor Merrem in seiner Inaugural-Dissertation im Jahre 1810, auf Tierexperimente gestützt, den Vorschlag machte, den carcinomatös entarteten Pylorus zu exstirpiren, fand dieser Vorschlag keine Beachtung, ja man hielt ihn für einen kühnen Jugendtraum. Erst die Experimente von Gussenbauer und von Winiraster im Jahre 1874 und von Czerny und Kaiser zeigten, dass es möglich sei, ein Stück Magen zu exstirpiren, ohne dass hiedurch dauernde Funktionsstörung gesetzt werde. Kaiser hat diese Versuche noch dadurch erweitert, dass er beim Hunde den ganzen Magen und zwar mit Erfolg exstirpirte. Es sei mir gestattet, die aus „Kaiser's Beiträgen an den Operationen am Magen" zusammengestellten statistischen Angaben hier kurz anzuführen. Was die Bezeichnung der Operationen anbelangt, so nennt er die Fälle, in welchen eine bleibende Magenfistel zur künstlichen Ernährung angelegt wurde, nach dem Vorschlag von Sédillot Gastrostomieen, die Exstirpation von Stücken aus dem Magen Gastrectomie oder Magenresektion, die Eröffnung des Magens zur Entfernung von Fremdkörpern Gastrotomie.

Die Zusammenstellung der Gastrotomie wegen Fremdkörper ergibt 13 Fälle. 5 mal waren verschluckte Messer, 5 mal Gabeln, 1 mal ein Löffel, 1 mal ein Bleistück und 1 mal ein Katheter die Ursache der Operation. Der Zeitraum, der verstrich vom Verschlucken bis zur Entfernung,

wechselte von 3 Tagen bis 2½ Jahren. Nur in 2 Fällen erfolgte ein ungünstiger Ausgang, die übrigen 11 kamen zur Heilung. Jn dem einen der beiden war der Tod die Folge der umschriebenen Peritonitis.

Die Tabelle über Gastrostomie weist 31 Fälle auf, unter denen 23 Männer betrafen. Veranlasst wurde die Operation 26 mal durch Carcinom, 2 mal durch eine wahrscheinlich von Syphilis herrührende Verengerung und 3 mal durch Narbenstruktur des Ösophagus. Nur 3 Fälle gelangten zur Heilung, 28 mal war der Ausgang ein tötlicher, doch war in der Mehrzahl der tötlich verlaufenden Fälle der Tod dem Zustande der äussersten Erschöpfung, der Inanition der Patienten und nicht dem chirurgischen Eingriff zuzuschreiben.

*) „Die Indication zur Gastrostomie wird gegeben durch die Unfähigkeit zu schlucken, infolge von Verschluss des Oesophagus, wenn das Hindernis sich nicht durch eine Operation vom Halse aus erreichen und entfernen lässt, wenn also infolge der Dysphagie der Tod durch Inanition in Aussicht steht. Die Verengerung, resp. der Verschluss des Oesophagus kann bedingt sein durch Narben nach Verwundungen und Entzündungen, durch Neubildungen im Ösophagus selbst und seiner Umgebung, durch festgekeilte Fremdkörper. Als Contraindikation ist wohl der äusserste Zustand der Inanition, der oft abgewartet wird, bis man sich zur Operation entschliesst, aufzustellen.

Die Schnittführung hat Küster in die linea alba verlegt; man findet dort den Pylorusteil des Magens; ohne mehr oder minder starke Zerrung lässt sich dort kein anderer Magenabschnitt befestigen. Dieser Schnitt bietet den Vorteil, dass man dabei die dünnste Stelle der Bauchwand eröffnet und keine Muskeln verletzt. Besser eignet sich eine Stelle, an welche der Magen ohne alle Spannung und möglichst nahe dem Fundus an die Bauchwand befestigt werden kann. Kaiser gibt dem von Fenger ausgeführten Schnitt den Vorzug, da man von ihm aus auch den kontrahirten Magen leicht unter dem Rippenbogen vorziehen kann und die Fistel einer geringeren Spannung aus-

*) Kaiser, Beiträge zu den Operationen am Magen.

gesetzt ist; er verläuft parallel dem linken Rippenbogen, fingerbreit nach innen von demselben, schräg durch den m. rectus, die Blutung dabei ist nicht bedeutend.

Wir kommen nun zur Gastrectomie oder Magenresektion. Unter den Indikationen zu dieser Operation steht obenan das Carcinom. Von allen inneren und äusseren Organen ist es der Magen, der am häufigsten vom Krebs befallen wird. Nach einer Statistik von Tauchon, welche aus dem Seinedepartement einen zehnjährigen Zeitraum von 1830—1840 umfasste, stellte sich der Prozentsatz für das Magencarcinom auf 25,8 % und nach einer von Virchow in Würzburg aus den Jahren 1852—55 ausgeführten Zusammenstellung auf 34,9% aller Krebsfälle. Einen noch höheren Prozentsatz berechnet Marc d'Espine, der aus dem Kanton Genf in einem Zeitraum von 1838—84 45% von sämtlichen Carcinomen dem Magen angehörig sein liess.

Hahn hat eine Mortalitätsstatistik über die vom Iahre 1879—1884 im Krankenhause Friedrichsheim verstorbenen Kranken aufgestellt; er fand, dass von den 7205 Gestorbenen 166 an Magencarcinom gelitten haben, es ist dies ein Prozentsatz von 2,3. Zu ganz ähnlichen Resultaten kam Guttmann, der innerhalb 1879—85 im Krankenhause zu Moabit unter 3600 Leichen 81 Magencarcinome gesehen hat, also 2,2% und zwar waren davon 54 Männer und 27 Frauen. Bei Hahn waren es dem Geschlechte nach 98 Männer und 68 Frauen.

Für das Alter stellte er eine Tabelle zusammen

	unter 30 Jahren	30—40	40—50	50—60	über 60	
Männer	—	16	18	22	41	97
Frauen	2	2	8	20	35	67
	2	18	26	42	76	164

2 Fälle von den 166 fehlen, da bei ihnen das Alter nicht angegeben war. Man sieht aus dieser Tabelle, dass jenseits des 60. Jahres Männer und Frauen ungefähr ein gleiches Contingent stellen und auch in jener Zeit fast die Hälfte sämtlicher Todesfälle zu konstatieren ist.

Beide Autoren haben bei der Beschreibung des Sitzes des Magencarcinoms gefunden, dass der Pylorus bei weitem am häufigsten erkrankt, unter den 81 Fällen Guttmann's war der Pylorus 18 mal, 24 mal Pylorus und Nachbar-

partieen, 39 mal andere Partieen des Magens der Sitz des Carcinoms; unter den angegebenen Fällen Hahn's, der Pylorus in 60, Cardia in 40, kleine Curvatur in 27, der ganze Magen in 2, die grosse Curvatur in 8, die vordere Wand in 7, die hintere Wand in 3 Fällen. Die wegen Carcinoms vorzunehmende Gastrectomie wird deshalb gewöhnlich in einer Resection des Pylorusteils bestehen. Von den wegen Carcinom unternommenen 72 Pylorusresektionen endigten 55 letal, die geheilten Fälle waren fast nur solche, bei denen keine oder sehr geringe Lymphdrüsenschwellungen vorlagen und keine Verwachsungen stattgefunden hatten. Trotz aller Sorgfalt mit unseren jetzigen Mitteln, Magenendoskop, Chloroformnarkose — zur Probeincision entschliesst man sich ja, bevor nicht begründeter Verdacht auf eine maligne Neubildung vorliegt, nur schwer — ist die Diagnose in dem Anfangsstadium des Leidens noch so unsicher, dass es leider, ehe man operieren kann, nur zu häufig zu Metastasen, Lymphdrüsenerkrankung, continuirlicher Weiterverbreitung und anderen Complikationen kommt. In den schon erwähnten Fällen von Hahn wurden bei 142 Metastasen nachgewiesen und zwar:

1) Metastasen in der Leber 20,
2) graue markige Anschwellung der epigastrischen und portalen Lymphdrüsen ohne Metastasen in anderen Organen 37,
3) Lymphdrüsenschwellung neben Metastasen in anderen Organen 24,
4) Metastasen im Peritoneum 16,
5) Metastasen im Netz 4,
6) „ in den Nebennieren 4,
7) „ im Zwergfell 2,
8) „ in den Lungen 2,
9) „ in Schädelbasis, Milz, Zwergfell je einmal 3.

Ausserdem fand sich in 7 Fällen Perforation des Magencarcinoms (5 mal ins Pertioneum, 1 mal ins Colon, 1 mal in den rechten Bronchus).

Von Billroth ist namentlich als entschiedene Contraindikation gegen die Operation die Verwachsung des Tumors mit dem Pankreas angeführt, denn zur gründlichen Exstirpation wäre dann das Abbinden eines Teils des Pankreas

nötig. Dieses hält Wölfler für gefährlich, 1) weil nach Abbindungen an der eine ähnliche Struktur und Funktion zeigenden Parotis nicht selten ganz enorme Anschwellungen und viele kleine Abscesse entstehen, die gewöhnlich zur Sequestration von Drüsenpartieen führen und 2) jedenfalls zu befürchten ist, dass der aus dem Pankreas ausfliessende Saft wegen seiner peptonisirenden Wirkung die Magennarbe auflösst. Ledderhose fügt noch hinzu 3) die Gefahr der Blutung und 4) die grosse Neigung nicht mehr lebender Pankreasteile zur Fäulnis.

*) Auf Grund der Erfahrung in seinen bis jetzt operirten Fällen und auf Grund der Resultate von Tierversuchen hat sich Rydygier über diese so lebhaft diskutirte Frage über die Verwachsungen mit dem Pankreas folgendermassen ausgesprochen:

a) der aus dem ausgeschnittenen Pankreas etwa ausfliessende Saft hat keine auflösende Wirkung auf die Magennarbe,

b) es ist unentschieden, ob ähnlich wie nach Abbindungen in der Parotis auch im Pankreas Anschwellungen und Abscesse entstehen,

c) trotzdem ist die vermehrte Gefahr der Pylorusresektion bei Verwachsung des Pylorus mit dem Pankreas erwiesen und zwar aus folgenden Gründen:

1) die Blutung ist schwer zu stillen und deshalb bedeutender als unter gewöhnlichen Verhältnissen; da aber eine grosse Schwäche der zu Operirenden gewöhnlich schon vor der Operation besteht, so macht dieser Umstand die Operation viel bedenklicher,

2) die septische Peritonitis kann schon wegen grösseren und unregelmässigeren und tiefer greifenden Wunden leicht eintreten und wird vielleicht durch die septische Wirkung und sehr grosse Neigung zur Fäulnis nicht mehr lebender Pankreasteile stark begünstigt,

3) das vollkommen sichere Entfernen alles Krankhaften bei carcinomatösen Verwachsungen und Infiltrationen ist unmöglich.

---

*) L. Rydygier, Sammlung klinischer Vorträge über Pylorusresektion.

Er hält ebenfalls in Übereinstimmung mit Billroth bei Carcinoma pylori die Verwachsung mit dem Pankreas für eine bestimmte Contraindikation.

Als weitere Indikation zur Magenresektion führt Rydygier das Magengeschwür an, sobald es durch unstillbare Haemorrhagieen das Leben der Patienten gefährdet oder durch Perforation in die Bauchhöhle unmittelbar letal zu werden droht. Was die letzte Indikation anlangt, so glaubt er, dass ein rasches Eröffnen der Bauchhöhle, Toilette derselben, Resektion der Geschwürsränder und Naht, in Fällen wo der Chirurg rasch zur Hand sei, ein besseres Verfahren sei als die von Leube erwähnte Therapie: Tritt im Verlaufe des Magengeschwürs das schlimmste Ereignis, die Perforation ein, so besteht die Therapie gewöhnlich nur in der Herbeiführung der Euthanasie.

Ausser den bisher genannten gibt es noch ein Leiden des Magens, das dringend zu einem operativen Eingriff auffordert, d. i. die nicht durch Carcinom herbeigeführte Pylorusstenose. Eine solche wird hauptsächlich durch ein vorausgegangenes Magengeschwür erzeugt. Der Sitz der Geschwüre ist am häufigsten im Pylorusteile des Magens und hier wieder in der hintern Magenwand nahe der kleinen Curvatur.

Brinton fand unter 205 Fällen von Ulcus rotundum folgenden Sitz des Geschwürs: hintere Magenwand 56, kleine Curvatur 55, Pylorus 32, vordere und hintere Magenwand 13, vordere Wand 10, grosse Curvatur 5, Cardia 4.

Kommt es zur Vernarbung eines am Pylorus sitzenden Geschwürs, so wird bei grösseren und tieferen Verschwürungen die benachbarte Schleimhaut, ja die ganze benachbarte Magenwand strahlenförmig in die Lücken hineingezogen. Der Pylorusring wird dabei teils durch Zerrung in seinem Lumen verkleinert, teils direkt durch die narbige Retraktion des Gewebes verringert. Häufig legen sich auch Schleimhautfalten in Form von Klappen vor den Pförtner und machen ihn dadurch inpermeabel. Eine zweite Ursache nicht carcinomatöser Pylorusstenose sind gutartige Hypertrophieen der Pylorusmuskulatur, wie man sie nach chronischem Magencatarrh entstehen sieht. Endlich können auch Magenpolypen, welche der Öffnung des Pförtners be-

nachbart sind, dessen Lumen verlegen. Über die durch Pylorusstenose und die durch diese bedingte Magenerweiterung hervorgerufenen Störungen spricht sich Leube folgendermassen aus.*)

„In solchen Fällen ist es oft trotz Magenpumpe, die dafür sehr empfohlen wurde, nicht möglich, das Leben dieser Patienten für eine längere Zeit zu fristen, je länger die Krankheit dauert, je stärker der Grad der Erweiterung des Magens ist, je länger nach Anwendung der Pumpe der Wiedereintritt der Fähigkeit des Magens einen Teil seines Inhalts durch den Pförtner zu entleeren, auf sich warten lässt, der Stuhlgang ungeregelt bleibt oder hartnäckige Verstopfung fortdauert, darf angenommen werden, dass das Hindernis am Pylorus ein unheilbares sei und dass die Parese der Muskularis des Magens in einer Entartung der Muskelzellen ihren anatomischen Grund hat. In solchen Fällen werden die Kranken immer elender, ertragen gar keine Nahrung mehr, können nicht mehr erbrechen, werden hydropisch und gehen schliesslich marastisch zu Grunde.“

Rydygier war der erste, der bei nichtcarcinomatöser Pylorusstenose zur operativen Beseitigung des Übels schritt. Es handelte sich um ein stenosirendes Geschwür. Rydygier resecirte den ganzen das Geschwür und die Enge enthaltenden Pylorusteil des Magens. In einem ganz ähnlichen Fall konnte sich Czerny mit der Exstirpation des an der hinteren Magenwand sitzenden Geschwürs von einer Querincision der vorderen Magenwand aus begnügen. Für diejenigen Fälle von Pylorusstenose, in denen ein Geschwür nicht vorhanden oder nicht zu exstirpieren ist, führte Loreta, Professor in Bologna, die digitale Dilatation des Pylorus nach operativer Eröffnung des Magens ein. Ein anderes Dilatationsverfahren, das gleich näher zu beschreiben, wurde in hiesiger Klinik (Erlangen) angewandt. In Fällen, welche sich wegen des Sitzes, des Grades und der Ausdehnung der Verengerung für eines von den angegebenen Verfahren eignen, dürfte die Gastroenterostomie, wie sie Rydygier mit Erfolg bei einer Duodenalstenose ausführte, noch eine wesentliche Hilfe schaffen.

*) Leube, Krankheiten des Magens u. Darmes. Ziemssens Handbuch der spec. Pathologie und Therapie, Band 7, 2. Hälfte.

Wir haben also für die Beseitigung der Pylorusstenose folgende Operationsverfahren zur Disposition:

1) die Pylorusresektion,
2) die Resektion des Durchgangshindernisses,
3) die Dilatation des Pylorus
   a) nach Loreta,
   b) nach der hier angewendeten Methode,
4) die Gastroenterostomie.

Die Resektion des verengerten Pylorus erscheint auf den ersten Blick als ein sehr empfehlenswertes Verfahren. Man kann Rydygier nur beistimmen, wenn er behauptet, dass Pylorusstenose, wie sie nicht durch ein vorausgegangenes Geschwür bedingt wird, eine bessere Indikation zur Pylorusresektion wie das Carcinom abgebe, weil durch Beseitigung der Stenose und Excision des Geschwüres man sich dann nicht wie bei der Magenresektion wegen Carcinoms nur einer unbestimmten Hoffnung hinzugeben braucht, alle Krankheitskeime eliminirt zu haben. Indess bestehen bei Stenosen oft auch erhebliche Verwachsungen des Pylorusteils und namentlich in den Fällen, in welchen Geschwüre zur Stenosierung Anlass gegeben haben. Rydygier fand bei seiner wegen Stenose unternommenen Operation eine feste Verwachsung des von einem Ulcus eingenommenen Magenteils mit dem Pankreas und war genötigt, ein Stück des Pankreas mit wegzunehmen. Rydygier macht selbst darauf aufmerksam, dass eine solche Complikation schon wegen der zu erwartenden Blutung eine bedeutende Erschwerung der Operation und Vermehrung der Gefahr herbeiführe. Störende Verwachsungen mit dem Pankreas treten namentlich bei dem gewöhnlichen Sitz der stenosirenden Geschwüre an der kleinen Curvatur und hinteren Wand auf. Geschwüre in der Gegend der grossen Curvatur können zur Verwachsung der Magenwand mit dem Colon transversum führen. Lauenstein, der, wenn auch nicht wegen Stenose, die Pylorusresektion bei einem Geschwür dieser Gegend vornahm, durchtrennte einfach die Verwachsungen zwischen Magen und Colon, damit aber auch die darin verlaufenden Ernährungsgefässe der Darmwand. Es kam zu Gangrän des Colon transversum und damit zum Tode. Dieser unglückliche Zufall lässt ihm den Rat geben,

die Resektion des mit dem Magen verwachsenen Colonabschnitts vorzunehmen, wenn auch durch die Vernähung des Defektes eine leichte Knickung der oberen Wand des Darms resultire. Man sieht hieraus also, dass die Resektion des verengerten Pylorusteils meist wegen der den Fall complicierenden Verwachsungen eine sehr schwierige und gefährliche Operation sein wird. Die Bestrebungen, diese Operation durch eine einfache und weniger gefährliche zu ersetzen, sind deshalb durchaus berechtigt. Einem solchen Bestreben folgend, führte Czerny nur die Exstirpation des stenosirenden Geschwürs aus. Da der Fall ein grosses Interesse hat, berichten wir ihn hier ausführlich.

Philipp Moels, 41 Jahre alt, erkrankte im Jahre 1880 unter Schmerzen im Epigastrium, die nach dem Rücken ausstrahlen, oft 3—4 Stunden andauern. Später trat mehrmaliges Erbrechen auf und zwar meist in den ersten zwei Stunden nach dem Essen. Blut enthielt das Erbrochene nie, es hatte sauren Geschmack, war meist flüssig und betrug 1 Liter gewöhnlich. Klinische Diagonose: Dilatatio ventriculi wahrscheinlich noch Ulcus ventriculi. 1882 trat Patient in die chirurgische Klinik ein. Bei Untersuchung in der Narkose fand man in der Pylorusgegend einen 3 Finger dicken resistenten Strang, der nach links oben einen bohnengrossen Anhang hatte. Bei gefülltem Magen stand die grosse Curvatur etwa 2 Querfinger breit oberhalb der Symphyse. Bei dem stetigen Erbrechen und der rapiden Kräfteabnahme des Patienten wurde ein operativer Eingriff eventuell eine Pylorusresektion für indicirt gehalten. Schnitt in der linea alba von 2 Querfinger unterhalb des proc. phord. bis zum Nabel. Die Form des Magens ist derart verändert, dass etwa 3 Querfinger breit vom Pylorus entfernt, eine Einziehung an der kleinen Curvatur liegt und der rechts von dieser gelegene Teil des Magens mit der angrenzenden Partie des Duodenums nach aufwärts abgeknickt ist. Die hintere Fläche des Magens ist fest mit der Umgebung verwachsen. Nachdem dicht vor der kleinen Curvatur die vordere Magenwand quer auf die Längsachse des Magens eingeschnitten ist, fühlt man mit dem eingeführten Finger ein längliches auf stark verdicktem Grunde aufsitzendes Geschwür. Vor dem vorderen Ende desselben schiebt

sich eine dicke Schleimhautfalte schräg vor, die, weil sie sich klappenartig dem Eingang in den Pylorus entgegenlegt, die Verengerung des Magenlumens an dieser Stelle bedingt hat. Das Geschwür wird aus der stark hypertrophischen Muskularis herausgeschält und dabei die Serosa nur an zwei minimalen Stellen getroffen; der Defekt wird durch 26 tiefgehende innere Magennähte geschlossen. Der Rest des Geschwüres an der kleinen Curvatur und vorderen Magenfläche wird durch Excision der ganzen Dicke der Magenwand entfernt, die entstandene Öffnung durch tiefgreifende äussere Nähte verschlossen, über diese Nahtlinie noch eine fortlaufende Seidennaht angelegt, die im wesentlichen blos die Serosa fasst. Verschluss der Bauchdeckenwunde, Verband. Das Befinden des Patienten nach der Operation war ein dauernd gutes, er konnte nach 12 Tagen mit 4 Pfund Gewichtszunahme, leichter Magendilatation, aber völlig subjectivem Wohlbefinden entlassen worden.

In ähnlichen Fällen würde es sich empfehlen, Czernys Verfahren nachzuahmen. Die Exstirpation des Durchgangshindernisses nach Incision des Magens dürfte aber namentlich in den seltenen Fällen indicirt sein, in welchen eine gutartige im Magen gelegene Geschwulst den Pylorus verlegt. In Fällen von Stenose des Pylorus, die durch Vernarbung von einfachem Geschwür oder chronische nicht maligne Verdickung verursacht sind, schlug, wie schon erwähnt, Loreta vor, die Pylorusresektion durch die einfache Dilatation des Pylorus nach Eröffnung des Magens zu ersetzen. Er incidirte in der Nähe des Pylorus in der Mitte zwischen beiden Curvaturen den Magen und suchte durch Einführung des Zeigefingers erst einer, dann beider Hände den Pylorus allmählich bis zu 3 Zoll Weite zu dehnen; ist dies gelungen, so wird die Magen- und Bauchwunde wieder zugeheftet. Loreta hat diese Operation bereits in 22 Fällen angewandt und überall mit Erfolg. Er macht als Urteil dieser Operation geltend, dass sie in kurzer Zeit vollführt ist und zu Blutungen wahrscheinlich nicht Anlass gibt. Dr. med. Burney schildert dagegen 2 ebenso operierte Fälle; in dem einen von beiden trat der Tod infolge von Haemorrhagie ein und in beiden Fällen dauerte die Operation über eine Stunde. Hahn hat in einem Fall von

Magencarcinom, das Stenose bedingt hatte, durch Vorführen des Fingers mit der eingestülpten vorderen Magenwand durch die Stenose eine Erweiterung herbeizuführen gesucht; vielleicht ist dies Verfahren auch bei der gutartigen Stenose anwendbar.

Zweckmässiger und nicht mehr, vielleicht sogar weniger verwundend als Loreta's Verfahren möchte in manchen Fällen das in der hiesigen Klinik von Professor Dr. Heineke angewandte sein, welches darin besteht, nach Längsspaltung des verengerten Pylorus die Wunde in querer Richtung zu verziehen und in querer Richtung zu heften. Der Fall, in dem das erwähnte Verfahren zur Anwendung kam, ist folgender: Die 32jährige Margaretha Müller von Erlangen klagte schon seit November 1880 über Magenbeschwerden. Dieselben begannen mit Schmerzen in der Magengegend und im Rückgrat; dazu gesellte sich öfters Erbrechen. Im Mai 1881 wurde Patientin in die medicinische Klinik aufgenommen. Es fand sich damals folgender Status praesens: Patientin von schlechtem Ernährungszustand, schlechter Muskulatur, der Thorax ist mässig breit und etwas flach, die Perkussion davon ergibt über den Lungen normalen Schall; am Rücken in der linken fossa supraspinata ist der Schall etwas kürzer als rechts; die Auskultation weist überall vesiculäres Atmen nach. Die Herzdämpfung ist normal, über der Herzspitze hört man neben dem ersten Ton ein ziemlich lautes Geräusch, die übrigen Töne am Herzen rein. Das Abdomen ist nicht aufgetrieben, Bauchdecken weich, Druck auf das Epigastrium etwas schmerzhaft, sonst keine wesentliche Abnormität. Die öfters ausgeführten Magenausspülungen ergaben, dass auch sehr leicht verdauliche Speisen zum Teil unverdaut in der Ausspülungsflüssigkeit vorhanden waren, ab und zu war dunkelrotes Blut in derselben zu finden. Es wurde ein Ulcus ventriculi diagnosticirt und die Patientin 5 Wochen wegen desselben behandelt und gebessert entlassen. Am 26. März 1885 erfolgte die abermalige Aufnahme in die Klinik. Es sind wesentlich dieselben Beschwerden wie früher vorhanden. Patientin geniesst fast nur flüssige Kost, hat aber trotzdem über Drücken im Magen unmittelbar nach dem Essen zu klagen. Der Schmerz

hört gewöhnlich nicht früher auf, als bis Erbrechen erfolgt, das 1—5 Stunden nach der Mahlzeit eintritt; beim Brechen soll in der letzten Zeit bisweilen zum Schluss Blut gekommen sein. Patientin will viel an Körpergewicht verloren haben. Während ihres Aufenthalts im Krankenhause bricht sie einmal graubraune Massen gemischt mit mehr dunkelrostfarbenen, die den Verdacht auf Blut erwecken. Am 23. IV. 85, war sie soweit wieder hergestellt, dass auch schwer verdauliche Speisen vertragen wurden, und sie verliess deshalb die Klinik. Doch fühlte sie sich nach ihrem Austritte nicht lange wohl. Sehr bald stellte sich wieder Erbrechen ein von grauweissen schleimigen Massen, später wurde das Erbrechen blutig, auch die Magenbeschwerden wurden sehr heftig, besonders auf der rechten Seite des Magens, die auf Druck stark schmerzte und auf der Patientin nicht liegen konnte. Während der Monate Oktober und November lag sie 5 Wochen im Bette, dann erholte sie sich wieder so, dass sie ihrer Beschäftigung als Zuspringerin nachgehen konnte. Da wurden zu anfang Januar 1886 das Erbrechen, die Magen- und längs der Wirbelsäule bestehenden Schmerzen so heftig, so dass sie zum dritten Male die Klinik aufsuchte. Hier wurde mittels der Magensonde und mittels Eingiessens von einigen Litern Wasser in den Magen eine untere Dämpfungsgrenze 3 Querfinger breit unterhalb des Nabels gefunden und damit die Diagnose auf Dilatatio ventriculi nach vorausgegangenem Ulcus gestellt, das durch narbige Retraktion eine Stenose hervorgerufen hatte. In der Spülflüssigkeit war mit Hilfe der Tropaeolinprobe freie Salzsäure nachzuweisen. Trotz täglich angewandter Magenausspülungen und strengster Diät dauerte das Erbrechen fort.

Es konnte deshalb nur noch von einer operativen Beseitigung der Pylorusverengerung Hilfe erwartet werden. Patientin wurde daher der chirurgischen Klinik zur weiteren Behandlung überwiesen. Nachdem der Magen wiederholt und zuletzt noch ½ Stunde vorher mit Borsäurelösung gehörig ausgewaschen war, schritt man am 28. März 1886 zur Operation, selbstverständlich unter Beobachtung aller antiseptischen Cautelen. Der Schnitt wurde in der linea alba gemacht, anfangs nur vom processus xiphoideus bis

gegen den Nabel, später erwies es sich als nötig, den Schnitt noch über den Nabel hinaus zu erweitern. Nach Eröffnung der Peritoncalhöhle fand man den Magen stark erweitert, den Pylorus an normaler Stelle und von normaler Breite, doch etwas von Adhäsionen, namentlich mit dem Pankreas, eingehüllt. Bei dem Befühlen des Pylorus nahm man gegen den Magen und das Pankreas hin einen bedeutenden harten Tumor wahr. Um sich über die Beschaffenheit dieses Tumors zu orientiren, musste der Pylorusteil erst durch Ablösung des grossen und kleinen Netzes, sowie einiger Adhäsionen isolirt werden. Es geschah dies, wie üblich, durch Durchtrennung in einzelnen durch 2 Ligaturen gesicherten Portionen. Man erkannte nun, dass nahe am Pylorus von der hintern Magenwand eine starke Verhärtung ausging, die auf das fest mit dem Magen verwachsene Pankreas übergriff. Die vordere Wand vom Magen und Pylorus erschien normal. Da man als Ursache der Verhärtung ein Geschwür oder eine noch in den Magen hineinragende Neubildung vermutete, wurde zur Klarstellung der Diagnose ein Längsschnitt in der Mitte der vorderen Wand des Pylorus gemacht, um denselben zu eröffnen und das Innere des Magens mit dem Finger zu untersuchen.

Als es jedoch wegen der Dicke der Wand des Pylorus nicht gleich gelang in das Lumen desselben zu kommen, wurde in der Mitte des Längsschnittes noch ein kleiner Querschnitt (also in vertikaler Richtung) hinzugefügt. Das nun eröffnete Lumen des Pylorus erwies sich als so eng, dass es nur für eine dicke Stricknadel passirbar erschien. Nachdem der Längsschnitt sowohl nach dem Magen, als nach dem Pylorus hin erheblich verlängert war, konnte man nach beiden Seiten hin einen Finger einführen. Man fühlte nun ganz nahe dem Pylorus an der kleinen Curvatur und hinteren Wand des Magens ein etwa ein Markstück grosses Geschwür, dessen Grund in das angewachsene Pankreas hinein sich vertiefte. Da die Ränder sowie der Grund des Geschwürs sich vollkommen glatt anfühlten, glaubte man annehmen zu müssen, dass das Geschwür vernarbt sei. Es wurde deshalb beschlossen, nur die Stenose zu beseitigen, das Geschwür aber unberührt zu lassen. Zur Hebung der Verengerung wurde — nach Abtragung der

kleinen Winkel zwischen der Längswunde und der kleinen Querwunde — die Längswunde des Pylorus in die Quere gezogen und quer also in vertikaler Richtung genäht; dabei wurde also der Magenwinkel der Wunde auf den Duodenalwinkel derselben geheftet und die vordere Magenwand mit der vorderen Duodenalwand vereinigt. Die Naht wurde in doppelter Nahtreihe sehr dicht angelegt. Nach Reinigung der Bauchhöhle mit einem antiseptischen Schwamm wurde die Bauchwunde wieder vereinigt, mit einer tiefen Nahtreihe das Peritoneum, mit einer oberflächlichen die äusseren Teile. Dabei zeigte sich in der Mitte der Wunde das Peritineum so gespannt, dass man auf seine Vereinigung verzichten musste. Man liess dieser Stelle entsprechend auch die äussere Wunde etwas offen und führte in die Lücke einen Jodoformtampon ein; darauf antiseptischer Verband.

Obgleich die Operation fast 3 Stunden gedauert hatte, erholte sich die Patientin bald von der Narkose und befand sich am ersten Tag leidlich; abends Temp. 35,5° C. Sie erhielt stündlich 1 Theelöffel Zuckerwasser mit einigen Tropfen Arak. In der Nacht zum 9. März trat Erbrechen auf; es wurde eine Menge blutbrauner Füssigkeit entleert. Am 9. wiederholte sich das Erbrechen noch einmal. Gegen Abend verschlechterte sich der Zustand. Die Brechneigung bestand fort und hatte die Patientin das Gefühl, als sei der Magen stark angefüllt. Sie verlangte selbst die Entleerung des Magens durch ein Schlundrohr und führte sich das Instrument selbst ein, worin sie eine grosse Gewanndtheit erlangt hatte. Es ergoss sich eine grössere Menge schmutzig brauner Flüssigkeit aus dem Magen. Da trotzdem der Collaps zunahm, der Puls sehr klein war und eine Frequenz von 160 zeigte, so wurde in die linke Vena mediana basilica eine Infusion von 1000 g Salzwasser (0,6%) gemacht; ausserdem wurde stündlich ein kleines Clysma von $^2/_3$ Wasser und $^1/_3$ Tokayer angeordnet, und die theelöffelweise Darreichung von Zuckerwasser und ein wenig Arak fortgesetzt. Temp. 9. III. morgens 37,0° C., abends 37,2°. Der Jodoformtampon wurde, da im Harn eine Spur von Jodreaktion zu erkennen war, entfernt. In der Nacht zum 10. März schlief die Patientin mit Ausnahme einiger unruhiger Stunden ziemlich gut. Am Morgen darauf Puls 90 Temp.

36,6° C.; subjectives Wohlbefinden. Die Clysmata wurden weggelassen, stündlich 1 Esslöffel voll Milch und Zuckerwasser zu gleichen Teilen gegeben. Vormittags und nachmittags wurde der Magen mit der Schlundsonde entleert und mit Borsäurelösung ausgewaschen; es kam jedesmal eine grössere Quantität grün-grauer Flüssigkeit heraus. Abends Temp. 36,8°. In den folgenden Tagen war das Befinden der Patientin ein befriedigendes. Der Mageninhalt wurde jedoch noch nicht gehörig weiter befördert, und füllte sich deshalb der Magen stets im Laufe längerer Stunden so stark an, dass das Gefühl der Völle und Brechneigung bestand. Es wurde daher auch noch in den nächsten 2 Tagen, bis zum 12. März incl., das Einführen der Schlundsonde, zweimal täglich Entleeren und Auswaschen des Magens fortgesetzt. Die Menge des Entleerten wurde allmählich geringer. Am 13. wurde die Entleerung und Ausspülung des Magens nur noch einmal vorgenommen. Fernerhin fühlte die Patientin das Bedürfnis, den Magen entleeren zu lassen, nicht mehr. Da die Patientin sehr von Durst gequält wurde, hatte man ihr in den beiden letzten Tagen nach Bedürfnis grössere Quantitäten Wasser und Zuckerwasser zu geniessen gestattet, auch häufig esslöffelweise Milch gegeben. Bei Besichtigung der Wunde zeigte sich Eiterung in der Höhle, in welcher in den ersten Tagen der Jodoformtampon gelegen hatte; es wurden deshalb die Nähte weggenommen und wichen darnach die Wundränder in dem mittleren Teil der Wände wieder auseinander. Am 13. Abends Temp. 38,6. Am 14. morgens 39,2. Die weit klaffende Wunde, in deren Grunde ein etwa 5 Markstück grosser Teil der vorderen Magenwand freilag, war durchaus mit einem graugelben Schweif überzogen, die Wände derselben ein wenig gerötet. Nach Abspülung mit Borsäure und Abtrocknung der Wunde wurde dieselbe mit concentrirter Carbolsäure bepinselt, darauf mit feuchter Sublimatgaze ausgefüllt; abends Temp. 38,8° C. Am 15. wurde die Carbolsäurebepinselung der Wunde wiederholt. In den nächsten beiden Tagen wurde darnach Carbolurin ausgeschieden, der jedoch noch deutliche Schwefelsäurereaktion zeigte. Am 16. März hatte die Wunde folgendes Aussehen: der obere und untere Teil je 2 Finger breit prima intentione geheilt,

in dem übrigen klaffenden Teil bildet die Magenwand, welche durch ganz lockere Granulationen festgeheftet ist, den Grund; die Wunde grösstenteils noch verschärft begann an einzelnen Stellen zu granuliren. Die Wunde wurde mit feuchten Sublimatcompressen verbunden und der Verband jeden 2. Tag gewechselt. Bald granulirte die Wunde in ganzer Ausdehnung, doch selbst am 1. April war in der granulirenden und schon erheblich verkleinerten Wunde, der Magen in der Ausdehnung eines 50 Pfennig-Stückes noch deutlich zu erkennen. Vom 17. März war die Temperatur wieder normal und blieb normal. Am 17. März wurde durch ein Clysma die erste Stuhlentleerung herbeigeführt. Patientin durfte nun Milch nach Belieben geniessen und wurden der Milch 2—4 Eier täglich hinzugefügt. Obwohl Patientin nach ihren Aussagen die ihr gereichte Kost, welche vom 20. März an zuerst in ganz leichten Speisen bestand, (Briesel, Hirn, Eier) gut vertrug und auch kompakte Speisen, wie Braten, Befsteak, keine Beschwerden verursachten, hob sich doch der Ernährungszustand nicht in der erwarteten Weise. Es wurde daher, nachdem am Sonntag, den 29. III. das Körpergewicht auf 81 Pfund konstatirt worden war, am Mittwoch, den 31. eine Probeausspülung vorgenommen, welche zeigte, dass in der gewöhnlichen Zeit (7 Stunden) keine völlige Verdauung erzielt wurde. Die Speisen befanden sich zwar in fein verteiltem Zustande, doch blieben grosse Mengen davon im Magen liegen, welche einen stark sauren Geruch zeigten. Patientin klagte nun auch über saures Aufstossen und ein Gefühl von Druck in der Magengegend. Diese Beschwerden verloren sich unter flüssiger Diät allmählich und wurde am 8. April gefunden, dass das Körpergewicht in der Woche vom 29. bis 5. um 3 Pfund gestiegen war. Der Stuhlgang war in der ersten Zeit, nachdem die Opiumgaben ausgesetzt wurden, stark diarrhoisch, regelte sich aber unterdessen und vor Anfang April der Norm entsprechend. Appetit gut, keine Schmerzen, auch das subjektive Befinden befriedigend. Die Wunde schloss sich mehr und mehr, doch blieb noch lange ein oberflächlich granulirender Spalt zurück. Bis gegen Ende April blieb Patientin im Bett. Unter leicht verdaulicher Kost erholte sie sich zusehends und nahm sichtlich an Körper-

fülle zu. Verdauungsstörungen traten nicht mehr auf. Wie sich sowohl bei wiederholter Perkussion als künstlichen Entleerungen des Magens ergab, war die Dilatation rückgängig geworden. Beim Austritt der Patientin aus dem Krankenhaus am 28. Mai wog sie 103 Pfund. Seitdem ist sie, wie zum letzten Male am 24. Juli konstatirt wurde, vollkommen wohl geblieben und hat noch an Körperfülle zugenommen. Da die Narbe in der Bauchwand sich stark hervorzuwölben begann, bekam sie eine elastische Leibbinde.

Es ist nicht anzunehmen, dass das hier beschriebene Verfahren eine grössere Gefahr für den Patienten herbeiführen werde, als das Loretas, es hat aber vor letzterem entschieden die Sicherheit des Erfolges voraus.

Wir möchten demnach empfehlen, in Fällen von hochgradiger und die ernstesten Störungen veranlassender Pylorusstenose die Bauchhälfte innerhalb der Linea alba oberhalb des Nabels zu öffnen, sodann, wenn sich nicht etwa ein Carcinom zeigt, das eine Pylorusresection erheischt, den Magen nahe am Pylorus durch einen kleinen Horizontalschnitt zu eröffnen, von der Oeffnung aus eine Hohlsonde in den verengerten Pylorus zu führen und die Striktur auf der Hohlsonde zu spalten, endlich die Wunde in vertikaler Richtung zu verziehen und genau zu heften.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Heineke erlaube ich mir an dieser Stelle für seine gütige mir durch Wort und That erwiesene Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.